

## Schüler der Albert-Einstein-Schule besuchen MINT-CAMPs und kommen begeistert zurück.

Nele Drott (Q2) und Jonathan Knoll (E2) berichten über ihre Eindrücke und Erfahrungen am XLAB in Göttingen und am Hasso-Plattner Institut in Potsdam.

### MINT Camp in Potsdam – Entwicklung von künstlicher Intelligenz



©MINT-EC

Vom 05. bis zum 09. April 2016 fand in Potsdam ein MINT-EC Camp zum Thema „Entwicklung von künstlicher Intelligenz“ statt. Dabei programmierten wir in der Programmiersprache Java virtuelle Panzer, die von dem *Java-Framework JRobots* simuliert und grafisch dargestellt wurden. Ziel war es, bis zu dem Turnier am letzten Tag einen Roboter zu programmieren, der aufgrund unseres Algorithmus in jeder Kampfsituation die richtigen Entscheidungen trifft. Mittels mathematischer Konzepte versuchten wir vorherzusagen, wo der Gegner als nächstes hinfahren wird, um ihn an dieser Stelle zu beschießen. Außerdem musste den Projektilen, Minen und Panzersperren des Gegners ausgewichen werden und eine Fahrstrategie entwickelt werden, die es dem Gegner erschwert, die eigenen Bewegungen vorzusagen.

Besonders gut gefallen hat mir, dass ich sowohl neues Fachwissen in der Informatik als auch soziale Erfahrungen mitnehmen konnte. Zwischen den Programmierphasen haben wir viele Warm-ups gemacht. Das sind kleine Gruppenspiele, durch die wir in der Gruppe sehr gut zusammengewachsen sind und viel Spaß miteinander hatten. Alle Schüler und auch alle Studenten, die ich kennengelernt habe, waren außerordentlich freundlich und hilfsbereit. Wir wurden während des ganzen Camps von den Studenten des *HPI* (Hasso-Plattner-Institut) und von unseren beiden MINT-Betreuern sehr nett betreut. Alles lief auf Vertrauensbasis, wodurch wir viele Freiheiten hatten und so auch bis spät in die Nacht durch Potsdam und Berlin ziehen konnten. Neben den neuen Informatik-Kenntnissen und sozialen Erfahrungen gab es ein tolles Rahmenprogramm, bei dem uns das *HPI* vorgestellt wurde. Wir hörten einen Professorenvortrag zum Thema *Data Mining*, in dem es um das Herausfiltern von wertvollen Informationen aus riesigen Datenmengen ging, und erhielten eine Einführung in die *Design Thinking-Methode*.

Das Hasso-Plattner-Institut in Potsdam ist ein Informatik-Institut, welches sich durch Hasso Plattner, einen der beiden Gründer von SAP, finanziert. Das Studium am HPI ist kostenlos und auch die Unterkunft im 50 Meter entfernten Studentenwohnheim ist sehr preiswert. Am HPI gibt es nur das Studienfach *IT System Engineering*, was es ermöglicht, den modern gehaltenen Campus, die technische Ausstattung sowie den Unterricht auf diesen Studiengang zu optimieren, ohne Rücksicht auf andere Fächer nehmen zu müssen. Außerdem kommen weltweit Studenten an die *School of Design Thinking*, welche an das HPI angegliedert ist, um dort eine Zusatzqualifikation zu erhalten. Sie vermittelt wichtige Kompetenzen für das spätere Berufsleben. Die Teilnehmer erlangen Kenntnisse der Innovationsmethodik und -praxis und entwickeln in Kooperation mit vielen Unternehmen besonders nutzerfreundliche Produkte. Oft wird die sogenannte *D-School* auch als Vorbereitung genutzt, um danach sein Start-up zu gründen. Wir lernten in der *School of Design Thinking*, wie man der Presse oder Investoren seine Produkte am besten vorstellt – eine im Berufsleben sehr wichtige aber gar nicht so einfache Aufgabe.

Nach einem aktuellen Ranking des *CHE* (Centrum für Hochschulentwicklung) bleibt das HPI für ein Informatik-Studium die beste Adresse im deutschsprachigen Raum.

Ich habe in dem Camp viel Neues gelernt – nicht nur im Bereich der Informatik – und hatte dabei sehr viel Spaß. Ich würde immer wieder zu diesem und zu anderen MINT Camps gehen und kann nur jedem empfehlen, dies auch zu tun. Es waren auch ein paar Schüler dabei, die zuvor noch nie programmiert haben und auch sie waren vollkommen begeistert und werden an weiteren Camps teilnehmen.

Eschborn, den 17. April 2016

Jonathan Knoll (E2)

## XLAB Neurobiologie Camp vom 21.03 – 25.03.2016

Am Sonntag, dem 20.03.2016, reiste ich abends in Göttingen beim Hotel Beckmann an. Dort hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, sich beim Abendessen kennen zu lernen. Ebenfalls lernten wir auch unsere Tutorin kennen, die uns in den folgenden Tagen begleiten sollte. Am nächsten Morgen ging es auch direkt zum XLAB. Dies ist ein Gebäude auf dem Universitätsgelände, in dem wir die folgenden Tage Neues lernen und experimentieren sollten. Dort erhielten wir eine Einführung in das Thema der Membranpotentiale und wurden mit dem Oszilloskop vertraut gemacht. Im Laufe des Tages hatten wir die Möglichkeit an Oozyten (unbefruchteten Eizellen) des Krallenfrosches das Membranpotential zu messen. Am folgenden Tag durften wir mit weitaus kleineren Zellen experimentieren, den Retzius-Zellen eines Ganglions des Blutegels. Im Voraus hatten wir bereits postsynaptische Potentiale an der artifiziellen Zelle gemessen und konnten an den Retzius-Zellen Aktionspotentiale evozieren und ableiten. Am dritten Tag kamen die Oozyten wieder zum Einsatz, als wir durch eine Zweielektroden-Spannungsklemme die Funktion der Kaliumkanäle charakterisiert haben. Diesen Versuch dokumentierten wir genau und werteten ihn aus, da diese Vorgehensweisen Grundlagen der Forschung sind. Am Donnerstag führten wir unser letztes Experiment durch, wobei wir die Flickerfusionsfrequenz des Menschen bestimmten. Folgend leiteten wir ein Elektoretinogramm am Heuschreckenaug ab. Der Freitag diente alleinig dazu, eine Präsentation des aus den Tagen zuvor Gelernten zu erstellen und sie unseren beiden Professoren zu präsentieren. Danach folgte die Abreise.

Mein Aufenthalt in Göttingen hat mir sehr gut gefallen. Besonders bemerkenswert war die gute Planung der einzelnen Programmpunkte. Denn wir haben neben dem fachlichen Arbeiten auch die Stadt selbst erkundet, in Form einer Stadtführung oder in unserer freien Zeit.

Insgesamt beurteile ich das Camp als sehr bereichernd. Alle meine Erwartungen wurden übertroffen. Ich habe sowohl sehr viel über die Neurobiologie gelernt, als auch über Göttingen und zusätzlich traf ich nette, aufgeschlossene Leute mit ähnlichen Interessen, wie ich sie habe. Auch die Bekanntschaft mit den Professoren war aufschlussreich. Sie waren jederzeit offen für Fragen und man konnte durch sie einen guten Einblick in das Uni-Leben gewinnen. So erhielt ich einige Tipps für die eigenen Pläne bezüglich des Studiums.

Ich kann ein solches Camp jedem empfehlen, der grundsätzlich Interesse an Naturwissenschaften hat. Denn eine Sache, die ich besonders in dieser Woche gelernt habe, ist, dass es keine einzelnen Fächer gibt wie in der Schule, sondern man jederzeit mit Thematiken der Physik, der Chemie, der Mathematik und der Biologie arbeitet. Zudem sollte man auch ein menschliches Interesse mitbringen und sich gut in eine Gruppe von unbekanntem Leuten einfügen können. Teamfähigkeit war ein wichtiges Kriterium, insbesondere bei den Experimenten, aber auch beim Abendprogramm war es schön, sich mit den Teilnehmern aus ganz Deutschland auszutauschen. Wenn jemand dementsprechend in Erwägung zieht, an einem X-Lab-Camp teilzunehmen, kann ich dieses Vorhaben in jedem Fall bestärken, denn man kann dadurch nur an Erfahrung gewinnen.

Viel Erfolg!

Nele Drott, Q2